

strong_before^{4,23}

$x \ll y \in l$

$\equiv_{\text{def}} (x \in l) \ \& \ (y \in l) \ \& \ (\forall i, j: \mathbb{N}. \ i < \|l\| \Rightarrow j < \|l\| \Rightarrow l[i] = x \Rightarrow l[j] = y \Rightarrow i < j)$

clarification:

$\text{strong_before}(x; y; l; T)$

$\equiv_{\text{def}} (x \in l \in T) \ \& \ (y \in l \in T)$
 $\ \& \ (\forall i: \mathbb{N}, j: \mathbb{N}. \ i < \|l\| \Rightarrow j < \|l\| \Rightarrow l[i] = x \in T \Rightarrow l[j] = y \in T \Rightarrow i < j)$